

51

Int. Cl.:

B 27 d, 3/04

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.: 38 c, 1/03

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1963 806

Aktenzeichen: P 19 63 806.3

Anmeldetag: 19. Dezember 1969

Offenlegungstag: 24. Juni 1971

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Wärme- und Preßeinrichtung einer kontinuierlich wirkenden Anlage zur Verkleidung von flachgestalteten Werkstückoberflächen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Wsesojusnij nauchno-issledowatel'skij i konstruktorskij institut derewoobatywajuszego maschinostrojenija, Moskau

Vertreter: Zellentin, L., Dipl.-Chem.; Luyken, R., Dipl.-Phys.; Patentanwälte, 6700 Ludwigshafen und 8000 München

72

Als Erfinder benannt: Epstejn, Teodor G., Chimki; Kirson-Solin, Wiktor M.; Naumow, Nikolaj A.; Orłowskaja, Dsemma M.; Moskau; Lawrentjewa, Lidija I., Segalowa (Sowjetunion)

56

Rechercheantrag gemäß § 28 a PatG ist gestellt
Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:
DT-PS 726 056

DT 1963806

ORIGINAL INSPECTED

6.71 109 826/706

9/70

Patentanwälle
ZELLENTIN u. LUYKEN
8000 München 22
Zwoibrückenstr. 6

1963806

19. Dezember 1969

P 24 724/2

Vsesojuznyj naučno-issledovatel'skij
i konstruktorskij institut derevoobra-
batyvajusčego mašinostrojenija

Moskau / UdSSR

WÄRME- UND PREßEINRICHTUNG EINER KONTINUIERLICH
WIRBENDEN ANLAGE ZUR VERKLEIDUNG VON FLACH
GESTALTETEN WERKSTÜCKSOBERFLÄCHEN

Die Erfindung betrifft Anlagen zur Verkleidung von flachen Oberflächen durch Verleimung, insbesondere Wärme- und Preßeinrichtungen für diese Anlagen.

Die erfindungsgemäße Einrichtung wird am besten in Möbel-, Furnier- und Baubetrieben für Anlagen zur Verkleidung (zum Furnieren) von flach gestalteten Oberflächen von tafelförmigen (plattenförmigen) Werkstücken eingesetzt.

109826/0706

BAD ORIGINAL

Es sind kontinuierlich wirkende Anlagen zum Flächenfurnieren von Werkstückplatten bekannt, bei denen die Wärme- und Preßeinrichtung zwei beheizte Raupenketten aufweist, die durch Stahlbänder, zwischen denen das zur Verkleidung bestimmte Werkstück läuft, umfaßt sind (siehe, z.B. die Presse der Firma IMA Klessmann BRD).

Die Anlagen müssen eine große Gesamtkraft entwickeln, die zur Erzeugung eines gleichmäßigen spezifischen Druckes gegen die ganze Ebene der zur Verkleidung bestimmten Tafeloberfläche erforderlich ist. Darum weisen solche Anlagen eine große Masse auf. Außerdem ist ihr Stromverbrauch (infolge der Verluste zur Beheizung des leerlaufenden Raupentrumes) sehr groß und die Anlagen sind kompliziert (schwer zu bedienen) im Betrieb

Es ist auch eine Anlage zum kontinuierlichen Kantenfurnieren von Platten bekannt, bei der die Wärme- und Preßeinrichtung zwei gegenüberliegende Reihen aufweist, bei denen in einer jeden senkrecht angeordnete, nicht angetriebene (rotierende) Walzen und Wärme- und Preßplatten einander abwechseln. Diese Reihen liegen in einem Abstand voneinander, der zum Durchlaufen des zur Verkleidung bestimmten Werkstückes (der Tafel) ausreichend ist. Die Verschiebung dieses Werkstückes zwischen den Reihen der abwechselnd angeordneten Walzen und Wärmeplatten erfolgt durch einen Förderer (siehe, z.B. den UdSSR - Urheberschein Nr. 179899, Kl. 38c, 1/01).

109826/0706

Diese Anlage ist aber nur zum Kantenfurnieren von Platten (Tafeln) bestimmt und kann nicht zum Flächenfurnieren von Möbelplatten benutzt werden, da es sehr schwierig ist, die Beförderung des zu furnierenden Werkstückes zwischen den Reihen bei nicht angetriebenen Walzen zu bewerkstelligen.

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Beseitigung der erwähnten Mängel.

Der Erfindung wurde die Aufgabe zugrundegelegt, eine solche Wärme- und Preßeinrichtung einer kontinuierlich wirkenden Anlage zur Verkleidung von flach gestalteten Werkstücksoberflächen zu entwickeln, bei der die Walzen ein beförderndes Glied darstellen und die Wärmeplatten sowie die Walzen dicht an der zu furnierenden Werkstücksoberfläche liegen, wobei ein geringer spezifischer Druck an der Wärmeplattenzone auftritt.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß an der Wärme- und Preßeinrichtung einer kontinuierlich wirkenden Anlage zur Verkleidung von flach gestalteten Werkstücksoberflächen durch Verleimen, die zwei gegenüberliegend angeordnete, in einem zum Durchlauf des zur Verkleidung bestimmten Werkstückes ausreichenden Abstand voneinander montierte Reihen enthält, in denen sich die Walzen mit den Preß- und Wärmeplatten abwechseln, sind erfindungsgemäß alle Walzen zwecks Beförderung (beim Verkleidungsablauf) des zwischen den Reihen hindurchlaufenden Werkstückes als angetriebene Glieder ausgeführt,

wobei jede Preß- und Wärmeplatte und jede Walze in einer der Reihen eine Vorrichtung zur Sicherung ihrer Selbsteinstellung in der Ebene aufweist, die quer zur Beförderungsrichtung des zu verkleidenden Werkstückes liegt.

Es ist zweckmäßig, daß die Vorrichtung zur Sicherung der Selbsteinstellung der Preß- und Wärmeplatte einen Stab aufweist, der in Wälzföhrungen montiert ist und der durch das eine seiner Enden mit der erwähnten Platte (Walze) gelenkig verbunden ist, durch das andere Ende aber - mit dem Glied, das diese Platte (Walze) an das zu verkleidende Werkstück preßt.

Eine solche Bauweise der Einrichtung ist durch Einfachheit, hohe Betriebszuverlässigkeit und leichte Bedienung gekennzeichnet.

Es ist vorteilhaft, den Stab mit der Preß- und Wärmeplatte durch einen in den Ösen dieser Platte eingesetzten Bolzen zu verbinden, auf dem Bolzen aber zwischen Stab und Öse eine Feder anzuordnen zur Sicherung der Anpressung dieser Wärmeplatte an die Walze in einer Richtung, die dem Beföhrungslauf der zu verkleidenden Platte entgegengesetzt ist.

Dank einer solchen Ausbildung gelangt der Verkleidungswerkstoff nicht in den Raum zwischen Platte und Walze.

Die gemäß der Erfindung ausgeführte Wärme- und Preß-

109826/0706

BAD ORIGINAL

einrichtung ermöglicht es, eine Anlage mit kleinem Stahlbedarf zu entwickeln und gewährleistet eine hohe Verleimungsgüte des Verkleidungswerkstoffes unter erheblich kleineren Druckkräften in der Zone der Wärmeplatten und Walzen. Der Einsatz mehrerer nacheinander angeordneter Wärme- und Preßeinrichtungen ^{in einer Anlage} ermöglicht es, die Leistung der Anlage zu erhöhen.

Nachstehend wird die Erfindung anhand der Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und der beigelegten Zeichnungen erläutert.

Es zeigt:

Fig. 1 Schematische Darstellung einer kontinuierlich wirkenden Anlage zur Verkleidung von flach gestalteten Werkstücksoberflächen mit einer gemäß der vorliegenden Erfindung ausgeführten Wärme- und Preßeinrichtung (Seitenansicht);

Fig. 2 Schematische Darstellung des Walzenantriebs;

Fig. 3 Schnitt III-III der Fig. 1;

Fig. 4 Schnitt IV-IV der Fig. 1;

Fig. 5 Ansicht in Richtung des Pfeiles A.

Die kontinuierlich wirkende Anlage weist drei nacheinander angeordnete Einrichtungen auf: Beschickungseinrichtung 1 (Fig. 1), Wärme- und Preßeinrichtung 2 und Entladeeinrichtung 3.

109826/0706

BAD ORIGINAL

Die Beschickungseinrichtung 1 enthält das Gestell 4 mit den runden Führungen 5. Auf diesen Führungen läuft der Wagen 6, in dessen Vorderteil auf der in der Büchse 8 gleitenden Stange 7 das verschiebbare Auflager 9 und zwei Anschläge 10 und 11 angeordnet sind, die den Lauf des Wagens und des verschiebbaren Auflagers 9 begrenzen. Auf dem Gestell 4 ist die Stütze 12 angeordnet, gegen die der den Hub des verschiebbaren Auflagers 9 begrenzende Anschlag 11 anstößt.

Die Wärme- und Preßeinrichtung 2 hat das Gestell 13 und den auf dem Gestell montierten Querträger (Traverse) 14.

Auf dem Gestell 13 ist die Reihe der mit den Preß- und Wärmeplatten 16 abwechselnden Walzen 15 montiert, deren Drehachsen in horizontaler Ebene liegen.

Auf der Traverse 14 ist der Reihe aus den Walzen 15 und Platten 16 gegenüber die andere Reihe der sich abwechselnden Walzen 17 und Preß- und Wärmeplatten 18 montiert. Die oben erwähnten Reihen sind in einem Abstand voneinander montiert, der zum Durchlauf des zur Verkleidung bestimmten Werkstückes ausreichend ist. Dieser Abstand wird durch Heben der Traversen 14 mittels Hubwerk 19 eingestellt.

Die Walzen 15 und 17 werden angetrieben, wodurch eine Verschiebung des zur Verkleidung bestimmten Werkstückes zwischen den Reihen gesichert ist. Dazu ist auf dem Gestell 13 die Welle 20 (Fig. 2) montiert, die über das Untersetzungsgetriebe 21 und die elektromagnetische Kupplung 22 kinema-

tisch mit dem Elektromotor 23 verbunden ist. Auf der Welle 20 sitzen gegenüber einer jeden Walze 15 die Kegelräder 24, welche ebensolche auf den Walzen 15 angeordnete Zahnräder 25 antreiben. Die Zapfen der Walzen 15 sitzen in den Lagern 26, deren Gehäuse auf dem Gestell 13 (Fig. 1) befestigt sind.

Die über den Walzen 15 angeordneten Walzen 17 werden über den Kettentrieb 27 und das Stirnradpaar 28 von den Walzen 15 aus angetrieben.

Die Achsen 29 der Sternräder am Kettentrieb 27 und der Stirnräder 28 sind durch die Hebel 30 und 31, welche aneinander angelenkt sind, verbunden. Durch eine solche Verbindung werden bei einer Abänderung des Abstandes zwischen den Walzen 15 und 17 die Achsabstände der Getriebe nicht beeinflusst, wodurch die Traverse 14 ohne Störung der kinematischen Verbindungen höhenmäßig zur Verkleidung von der Dicke nach verschiedenen Werkstücken verschoben werden kann.

Für jede Walze 15 sowie für jede Preß- und Wärmeplatte 16, 18 sind Vorrichtungen 32 bzw. 33 zur Sicherung der Selbsteinstellung in der Ebene vorgesehen, die quer zur Beförderungsrichtung des zur Verkleidung bestimmten Werkstückes liegt.

Die Vorrichtung 32 hat den Stab 34 (Fig. 3), der in den auf der Traverse 14 (Fig. 1) befestigten Wälzführungen

35 montiert ist. Durch das eine Ende ist der Stab mit der Walze 17, durch das andere - mit dem Glied 36 (Fig. 3) verbunden, das die Walze 17 an das zu verkleidende Werkstück 37 anpreßt. Die Verbindung des Stabes 34 mit der Walze 17 erfolgt durch das selbsteinstellende Lager 38.

Die mit der Wärmeplatte verbundene Vorrichtung 33 hat ebenfalls einen Stab 39 (Fig. 4), der in den auf dem Gestell 13 (Fig. 1) oder auf der Traverse 14 befestigten Walzführungen 40 montiert ist. Der Stab 39 (Fig. 4) ist durch das eine Ende mit der Preß- und Wärmeplatte 16 (18), durch das andere mit dem Glied 41 verbunden, das diese Platte an das zu verkleidende Werkstück 37 preßt.

Die Verbindung des Stabes 39 mit der Wärmeplatte 16 (18) erfolgt durch den in die Ösen dieser Platte eingesetzten Zapfen 42 (Fig. 5). Der Zapfen 42 ist gelenkig mit dem Ende des Stabes 39 verbunden, zwischen dem Stab und der Öse der Platte 16 (18) aber sitzt die Feder 43, welche die Wärmeplatte 16 (18) an die Walze 15 (17) in der zum Beförderungslauf des zu verkleidenden Werkstückes entgegengesetzten Richtung preßt. Eine solche Ausführung verhindert das Eindringen von Verkleidungswerkstoff in den Spalt zwischen Wärmeplatte 16 (17) und Walze 15 (17).

Dank einer solchen Ausführung der Vorrichtungen 32, 33 liegen die Walzen 15, 17 sowie die Preß- und Wärmeplatten 16, 18 dicht an dem zu verkleidenden Werkstück 37 auf seiner ganzen Breite an.

Als Glieder 36 und 41, welche die Wärmeplatten 16, 18 und die Walzen 17 an das zu verkleidende Werkstück 37 pressen, werden Luftschläuche benutzt. Jeder dieser Luftschläuche ist in drei Stufen 44, 45, 46 (Fig. 1) geteilt, wodurch die Luft jeder Stufe unter einem *anderen* Druck zugeführt werden kann, der mit dem Fortschreiten des Werkstückes 37 vergrößert wird. Außerdem kann der Luftdruck in diesen Stufen durch die Regelschraube 47 (Fig. 5) eingestellt werden, die die Schlauchhöhe abändern kann.

Die Entladeeinrichtung 3 enthält die Antriebs-Rollbahn 48 (Fig. 1) und den Druckluftzylinder 49, auf dessen Stange der umklappbare Anschlag 50 befestigt ist.

Der Betrieb der kontinuierlich wirkenden Anlage zur Verkleidung von flach gestalteten Werkstücken durch Verleimung verläuft in folgender Weise:

Vor dem Beginn des Anlagenbetriebes wird die (in der Zeichnung nicht *dargestellte*) Heizeinrichtung der Preß- und Wärmeplatten 16, 18 eingeschaltet.

Auf dem Wagen 6 und auf dem verschiebbaren Auflager 9 wird ein Stapel zusammengebracht, der aus dem mit warmhärtendem Kunstklebstoff bedeckten Werkstück 37 und zwei Mänteln aus Verkleidungswerkstoff besteht.

Der Stapel wird auf dem Wagen 6 so verlegt, daß seine Vorderkante mit der Stirnwand des verschiebbaren Auflagers 9

bündig liegt. Nach Beendigung der Stapelvorbereitung wird der Wagen 6 gemeinsam mit dem Auflager 9 der Wärme- und Preßeinrichtung 2 zugeführt. Beim Anlauf der Stirnwand des verschiebbaren Auflagers 9 an die Walze 15 stößt die Stange 7 mit ihrem Anschlag 11 gegen die Stütze 12, und das verschiebbare Auflager 9 bleibt stehen. Das Vorderende des Stapels, der auf dem noch laufenden Wagen 6 liegt, gelangt zwischen die ersten Walzen 15 und 17. Beim Lauf des Wagens 6 erteilt der Endschalter 52 den Befehl zum Heben der ersten Walze 17 und zum Senken derselben am Ende des Laufes des Wagens 6, wodurch die Mitnahme des Stapels erfolgt.

Zum Heben und Senken der ersten Walze 17 ist der Einzelantrieb 53 vorgesehen. Weiter läuft der Stapel zwischen den Reihen der abwechselnd folgenden Wärmeplatten 16, 18 und der Walzen 15, 17, die von oben und von unten gegen den Stapel pressen. Dabei wird die Wärme der Heizplatten 16, 18 durch den Verkleidungswerkstoff auf die Klebstoffschicht übertragen.

Das Vorhandensein der Stufen 44, 45, 46 der Luftschläuche, die in den Zonen der Walzen 15, 17 und der Wärmeplatten 16, 18 Druck erzeugen, ermöglicht die Entwicklung eines variablen Druckes am Laufweg des zu verkleidenden Werkstückes, der sich mit der Annäherung an die Ausgangsstelle des zu verkleidenden Werkstückes 37 aus der Wärme- und Preßeinrich-

109826/0706

BAD ORIGINAL

tung 2 vergrößert. Der größte Druckwert ist am Ende des Preßablaufes während des Abschlusses des Abbindens der Klebstoffschicht erforderlich.

Die Druckkraft der Walzen 15, 17 ist ca. um das 1 1/2-fache größer als die Preßkraft der Wärmeplatten, wodurch die von den Walzen erzeugte Zugkraft die Reibung zwischen den Wärmeplatten und dem zu verkleidenden Werkstück übertrifft und ein Abgleiten des Verkleidungswerkstoffes an dem zu verkleidenden Werkstück 37 verhindert wird.

Die zuverlässige Berührung der Walzen 15, 17 und der Wärmeplatten 16, 18 mit den zu verkleidenden Oberflächen in der Ebene, die zur Beförderungsrichtung des zu verkleidenden Werkstückes quer liegt, erfolgt durch die Vorrichtungen 32, 33 zur Walzen- und Plattenselbsteinstellung.

Nachdem das furnierte Werkstück 37 die Wärme- und Preßeinrichtung 2 verlassen hat, gelangt es auf die Rollbahn 48 der Entladeeinrichtung 3. Zu diesem Zeitpunkt steht die Stange des Druckluftzylinders in der vorderen Randstellung. Sobald die Stirnwand des verkleideten Werkstückes 37 den Endschalter 52 berührt, erteilt dieser einen Befehl und die Stange des Druckluftzylinders 49 mit ihrem umklappbaren Anschlag 50, der an der Werkstücksoberfläche vorbeigleitet, nimmt die hintere Randstellung ein. Nachdem die hintere Stirnwand des verkleideten Werkstückes am Endschalter 54 vorbeiläuft, wird

wieder ein Befehl erteilt und die Stange des Druckluftzylinders 49 kehrt in ihre vordere Randstellung zurück. Dabei stößt der umklappbare Anschlag 50 infolge Betätigung durch den Endschalter 54 das Werkstück 37 auf den Hubtisch des Staplers, der sich beim Verlegen des nächstfolgenden Werkstückes infolge Betätigung durch den Endschalter 56 automatisch senkt. Wenn ein Stapel verkleideter Werkstücke gesammelt ist, wird er vom Hubtisch 55 auf den (in der Zeichnung nicht dargestellten) Förderer verlegt oder vom Lader abtransportiert.

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

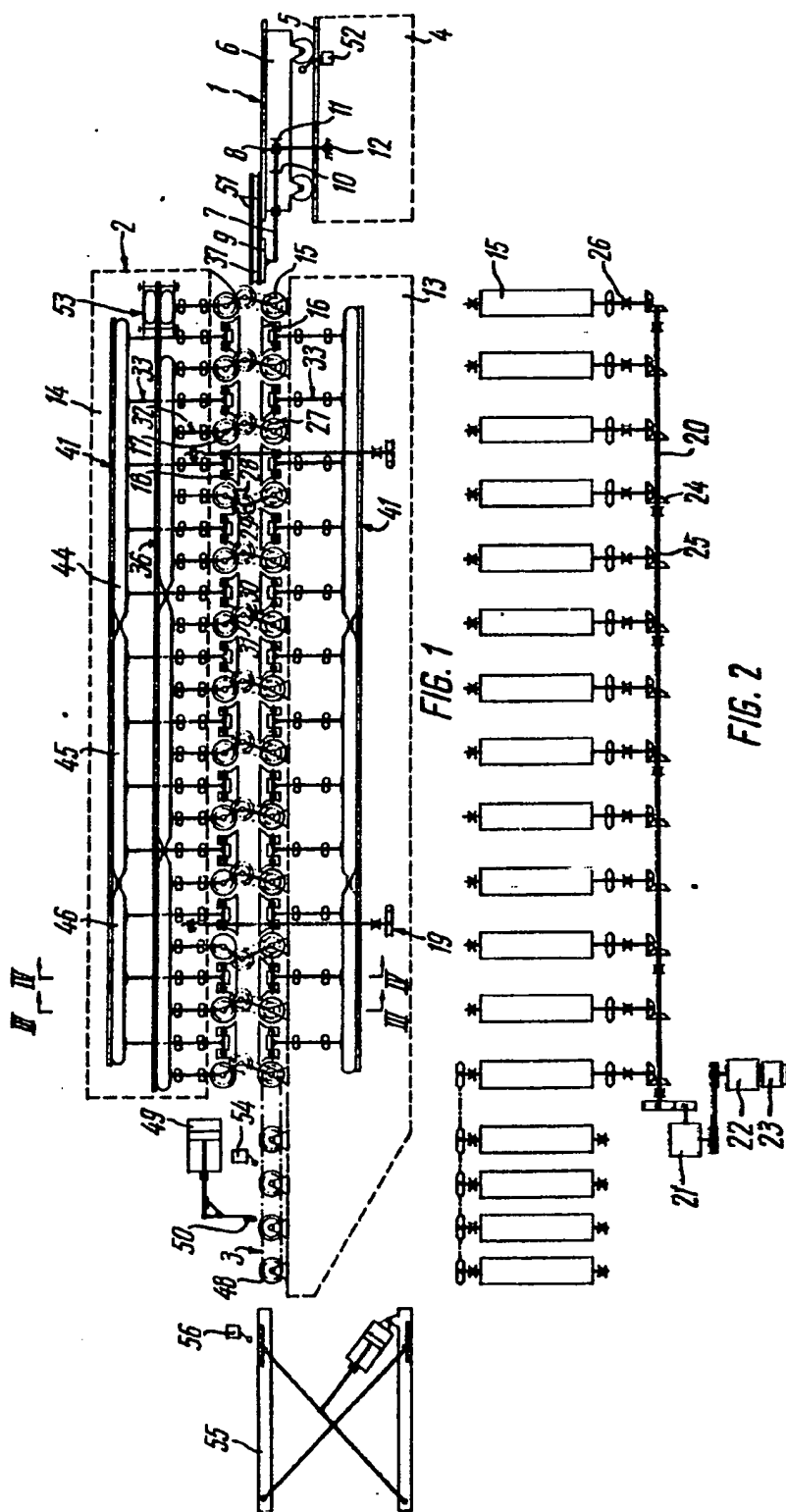
①. Wärme- und Preßeinrichtung *einer* kontinuierlich wirkenden Anlage zur Verkleidung von flach gestalteten Werkstückoberflächen durch Verleimung, die zwei gegenüberliegend angeordnete, in einem zum Durchlauf des zur Verkleidung bestimmten Werkstückes ausreichenden Abstand voneinander montierte Reihen enthält, in denen sich Walzen mit Preß- und Wärmeplatten abwechseln, dadurch gekennzeichnet, daß alle Walzen (15, 17) zwecks Beförderung beim Verkleidungsablauf des zwischen den Reihen durchlaufenden Werkstückes (37) als angetriebene Glieder ausgeführt sind, wobei jede Preß- und Wärmeplatte (16, 18) und jede Walze (15) in einer der Reihen eine Vorrichtung (32, 33) zur Sicherung ihrer Selbsteinstellung in der Ebene aufweist, die quer zur Beförderungsrichtung des zu verkleidenden Werkstückes (37) liegt.

2. Wärme- und Preßeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (32, 33) zur Sicherung der Selbsteinstellung der Preß- und Wärmeplatte (16, 18) bzw. der Walze (17) einen Stab (34, 39) aufweist, der in Wälzführungen (35, 40) montiert ist und durch das eine Ende mit der erwähnten Platte (Walze) gelenkig verbunden ist, durch das andere aber - mit dem Glied (36, 41),

das diese Platten-Walze an das zu verkleidende Werkstück preßt.

3. Wärme- und Preßeinrichtung nach Anspruch 2, da -
durch gekennzeichnet, daß die Verbindung
des Stabes (39) mit der Preß- und Wärmeplatte (16, 18) durch
einen in Ösen dieser Platte eingesetzten Bolzen erfolgt,
auf dem Bolzen (42) aber zwischen Stab (39) und Öse eine
Feder (43) zur Sicherung der Anpressung der Wärme-
platte (16, 18) an die Walze (15, 17) in einer Richtung, die
dem Beförderungslauf der zu verkleidenden Platte entgegenge-
setzt ist, angeordnet ist.

¹⁵
Leerseite



109826/0706

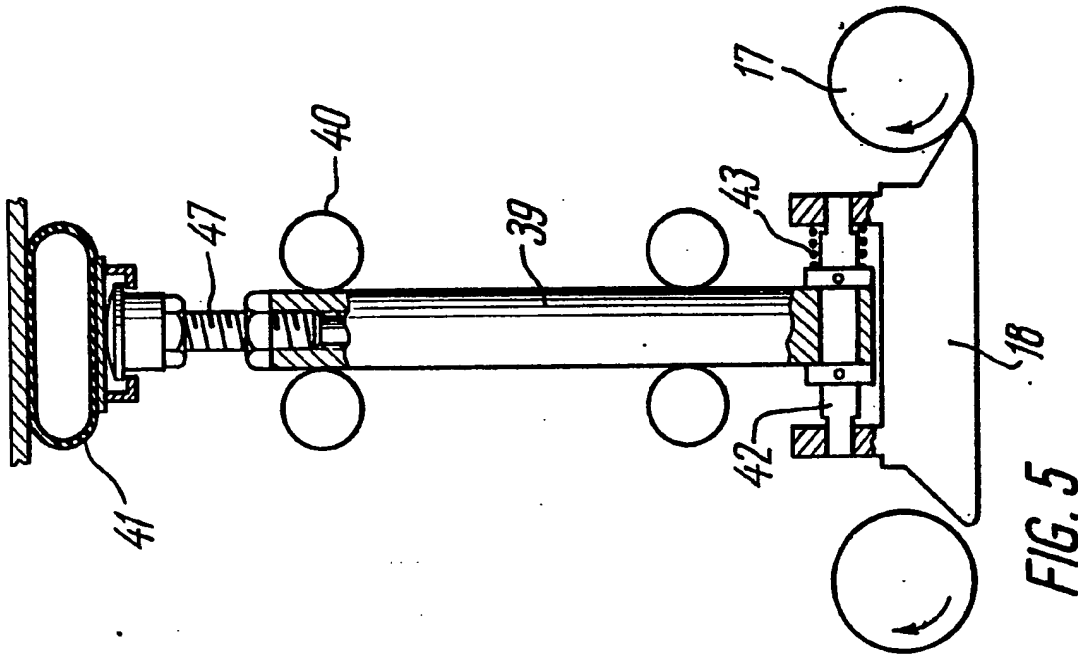


FIG. 5

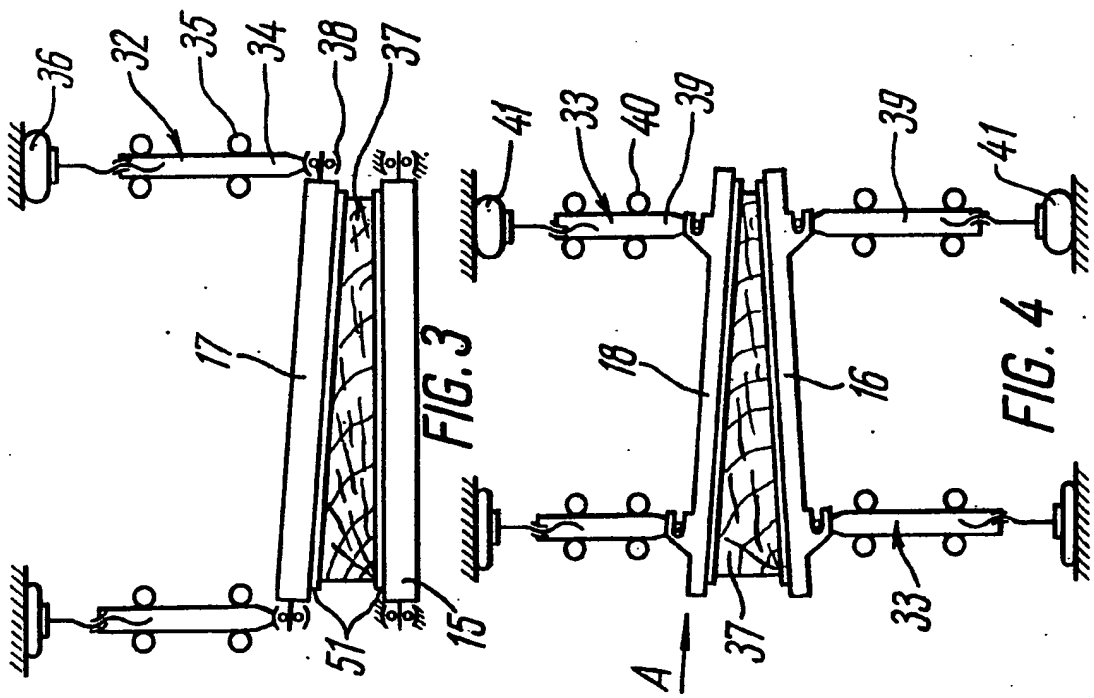


FIG. 3

FIG. 4